

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 01247044
PUBLICATION DATE : 02-10-89

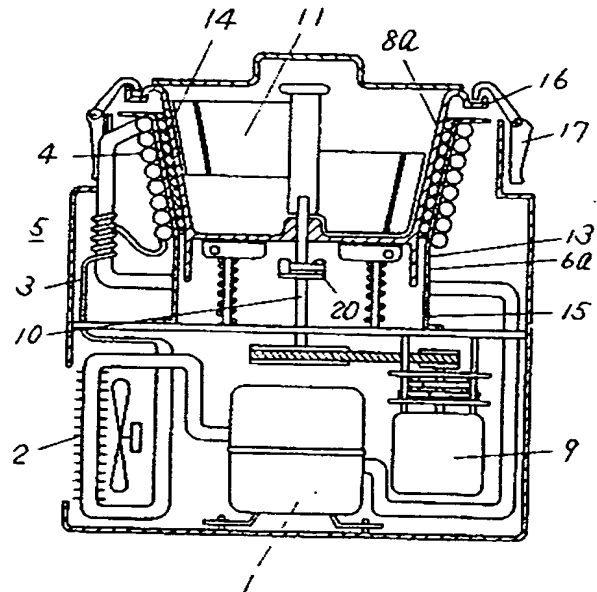
APPLICATION DATE : 29-03-88
APPLICATION NUMBER : 63075433

APPLICANT : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD;

INVENTOR : FUJISHITA KAZUO;

INT.CL. : A23G 9/12

TITLE : DEVICE FOR PREPARING ICE CREAM



ABSTRACT : PURPOSE: To contrive security of excellent heat conduction, by providing a cooling heat exchanger, equipped with an evaporator on the outer periphery thereof and elastic heat conductor, such as heat conductive sheet, on the inner periphery and cooling container, inserted into the cooling heat exchanger and contacting the heat conductor.

CONSTITUTION: A freezing cycle 5 is constituted of a compressor 1, a condenser 2, a capillary tube 3 and an evaporator 4. The outer periphery of a cylinder 13 is provided with the evaporator 4 of the freezing cycle 5 in a cooling heat exchanger (6a) and an elastic thermal conductor 14, such as heat conductive sheet, is provided on the inner periphery of the cylinder 13. A cooking container (8a) in the form corresponding to the cylinder 13 of the cooling heat exchanger (6a), inserted and fixed to the cooling heat exchanger (6a) and cooled through the heat conductor 14 is installed. Stirring blades 11 are provided on a rotating shaft 10 driven by a motor 9 in the cooking container (8a). As a result, heat conduction of the cooling heat exchanger to the cooking container can be improved.

COPYRIGHT: (C)1989,JPO&Japio

ref. GLP P 2 - 4862

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平1-247044

⑤ Int. Cl.⁴

A 23 G 9/12

識別記号

庁内整理番号

8114-4B

⑬ 公開 平成1年(1989)10月2日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 アイスクリーム製造装置

⑯ 特 願 昭63-75433

⑰ 出 願 昭63(1988)3月29日

⑱ 発 明 者 宇 野 浩 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
⑲ 発 明 者 藤 下 和 男 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
⑳ 出 願 人 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地
㉑ 代 理 人 弁理士 中尾 敏男 外1名

明 細 書

1、発明の名称

アイスクリーム製造装置

2、特許請求の範囲

圧縮機、凝縮器、キャピラリーチューブ、蒸発器からなる冷凍サイクルと、筒の外周に前記冷凍サイクルの蒸発器を取り付け、筒の内周に弾力性をもつ熱伝導性シート等の熱伝導体を設けた冷却熱交換器と、この冷却熱交換器の筒に対応した形状で、冷却熱交換器に挿入固定され、前記熱伝導体を介して冷却される調理容器と、この調理容器内でモータで駆動される回転軸に装置された攪拌用の羽根とから構成されたアイスクリーム製造装置。

3、発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は冷凍サイクルの蒸発器と容器との熱伝達を改善したアイスクリーム製造装置に関する。

従来の技術

従来のこの種のアイスクリーム製造装置は第4

図に示すように、圧縮機1、凝縮器2、キャピラリーチューブ3、蒸発器4からなる冷凍サイクル5と、蒸発器4を側面と底面に取付けた冷却熱交換器6と、この冷却熱交換器6内に着脱自在に取付けられ、側面と底面との間で中間スペース7を設けるように取付けられる調理容器8と、調理容器8内に収納され、モータ9によって駆動される回転軸10に取付けられた羽根11と、中間スペース7に充填される低凍結点液12とから構成され、冷凍サイクル5の運転により、蒸発器4の冷却熱は低凍結点液12を介して調理容器8に伝えられていた(例えば特公昭60-48143号公報)。

発明が解決しようとする課題

上記のような構成では、冷却熱交換器6と調理容器8との熱伝導を確保するには低凍結点液の充填が不可欠であるが、低凍結点液12の充填は難しく、少なすぎると蒸発器4の冷却熱量が効率的に調理容器8に伝わらず、逆に多すぎると洩れるため、他の部品に損傷を与えることがあった。

また、低凍結点液12がアイスクリーム材料に混入すれば衛生的にも問題であり、味も変化することになった。

さらに、低凍結点液12の準備調達が使用者にとってはずらわしかった。

また、アイスクリームの製造過程をみれば、材料混練後、加熱することが必要であり、装置に加熱用ヒータを組み込めば便利である。しかし、調理容器8と冷却熱交換器6の間は低凍結点液12が収納されているため、この構成のままでは低凍結点液12を介して加熱することになり、加熱速度が遅くなるとか、低凍結点液12が加熱分解して物性が変化してしまうなどの課題を有していた。

本発明はかかる従来の課題を解消するもので、冷却熱交換器と調理容器との中間スペースに低凍結点液を充填することを無くし、低凍結点液のもれによる衛生上及び他の部品に損傷を与える課題とか、充填量不足による冷却効率の低下、充填のわずらわしさを、そして装置にヒータを組み込み、加熱ができないなどの課題を解決し、かつ冷却熱

交換器と調理容器との熱伝導を良好なアイスクリーム製造装置を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

上記課題を解決するために、本発明のアイスクリーム製造装置は、その外周に蒸発器を取付け、内周には弾力性をもつ熱伝導性シートを貼付した円錐状の冷却熱交換器と、この冷却熱交換器に挿入して熱伝導性シートと接触する同じく円錐状の調理容器を設けたものである。

作 用

本発明は上記した構成によって、調理容器を冷却熱交換器に挿入すれば、熱伝導性シートの弾力性によって、冷却熱交換器と調理容器との間の変形によるすきまも埋められ、熱伝導が良好に行なわれることになり、従来のように低凍結点液を用いることで発生する従来の種々の課題が解決される。

実施例

以下、本発明の実施例を添付図面にもとずいて説明する。

なお、第3図と同一部材には同一符号を付して詳細な説明を省略し、異なる部分を中心に説明している。

第1図、第2図において、6は冷却熱交換器であり、円錐状の筒13の外周には蒸発器4が取付けられており、内周には弾力性を有し、熱伝導性のある材質、例えば、シリコンゴムなどで出来た熱伝導性シート14が貼付されている。また、下部には固定脚15が設けられている。8は調理容器であり、側面は冷却熱交換器6の円錐状の筒13に対応して同勾配で円錐状になっている。また、上部には固定用引っ掛け部16があり、引き下げレバー17により、冷却熱交換器6に密着するように引き下げて、固定される。なお、回転軸10に対する羽根11は着脱自在な連結部20を介して連結されている。

上記構成において、調理容器8を冷却熱交換器6に同心状に挿入し、調理容器8の固定用引っ掛け部16に引き下げレバー17を引っ掛け引き下げ、固定すれば、調理容器8の側面と冷

却熱交換器6の円錐状の筒13の間にすきまとか変形があっても、熱伝導性シート14の弾力性により、すきま変形は自在に対応して埋められ、蒸発器4の冷却熱が良好に調理容器8に伝熱される。そこで、従来のように、熱伝導を確保するため、低凍結点液12を用いる構成にする必要もなく、用いた場合のようにもれによる部品の破損及び衛生上の課題、少なすぎる場合の冷却効率の低下、加熱時にも使用できる低凍結点液がないため、ヒータを設けられないなどの課題が解消する効果がある。

次に本発明の他の実施例を第3図を用いて説明する。第3図において前記実施例と相違する点は熱伝導性シート14が可とう性を有する樹脂製の袋18内に熱伝導性液19を充填して構成したことにある。

この構成によれば、調理容器8を冷却熱交換器6に挿入すれば、調理容器8と冷却熱交換器6の間にすきまとか変形があっても樹脂製の袋18は可とう性を有し、かつ内部も液体の熱伝

導性液19であるため、より自在に対応して埋められる。しかも、熱伝導率が高いため、良好な熱伝導が確保でき、従来のような課題を解消できる効果がある。

発明の効果

以上のように本発明のアイスクリーム製造装置は、その外周に蒸発器を取付け、内周には弾力性をもつ熱伝導性シート等の熱伝導体を設けた冷却熱交換器と、この冷却熱交換器に挿入して熱伝導体と接触する調理容器を設けたものであるから、調理容器を冷却熱交換器に挿入すれば、調理容器の側面と冷却熱交換器筒の間にすきまとか変形があっても、熱伝導体の弾力性により、すきま変形は自在に対応して埋められ、蒸発器の冷却熱が良好に調理容器に伝熱される。したがって、従来のように、熱伝導を確保するため、低凍結点液を用いる構成にする必要もなく、低凍結点液を用いた場合のようにもれによる部品の破損及び衛生上の課題、少なすぎる場合の冷却効率の低下、ヒータを設けられないなどの課題が解消する。

4、図面の簡単な説明

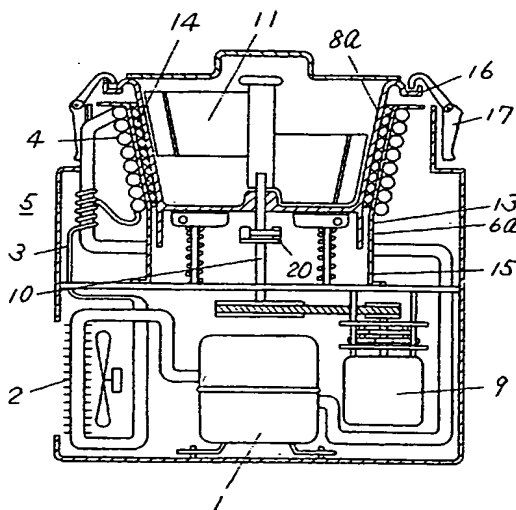
第1図は本発明の第1の実施例におけるアイスクリーム製造装置の断面図、第2図は第1の実施例における調理容器と冷却熱交換器の取付状態を示す一部切欠斜視図、第3図は第2の実施例における調理容器と冷却熱交換器の取付状態を示す一部切欠斜視図、第4図は従来のアイスクリーム製造装置の断面図である。

1……圧縮機、2……凝縮器、3……キャピラリーチューブ、4……蒸発器、5……冷凍サイクル、6……冷却熱交換器、6'……調理容器、9……モータ、10……回転軸、11……羽根、14……熱伝導性シート（熱伝導体）、18……樹脂製の袋、19……熱伝導性液（18、19……熱伝導体）。

代理人の氏名 弁理士 中 尾 敏 男 はか1名

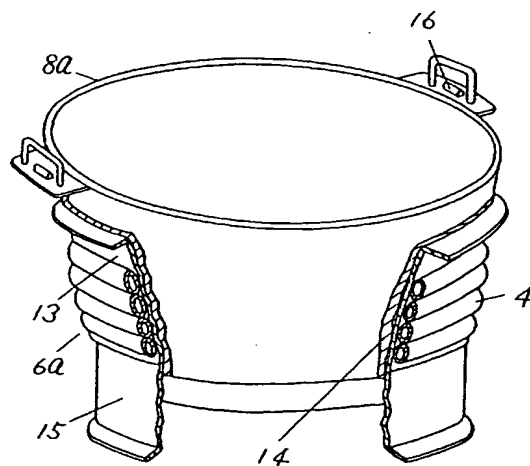
5 ……冷凍サイクル
6A ……冷却熱交換器
8A ……調理容器
14 ……熱伝導性シート

第 1 図



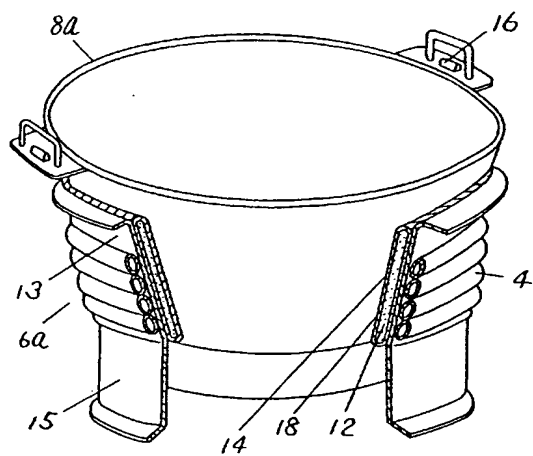
4 ……蒸発器
6 ……冷却熱交換器
6' ……調理容器
13 ……円錐状の袋
14 ……熱伝導性シート

第 2 図



18 --- 樹脂製袋
19 --- 熱伝導性液

第 3 図



第 4 図

